

(3) を表示するカーブを修正して色画像データの色情正を行うように構成される。

【0013】上記問題に鑑み、請求項7に記載の説明は、カラー画像を複数の要素色成分によって表した色画像データに基づいて、前記色画像データを修正する色情正方法であって、前記色画像データに基づいて、所定色成分の面積に対して集計を行う対象要素集計工程と、前記所定色の面積に対して予め定められた最値と、前記集計結果との差を解消するよう色補正量を求める色補正工程と、各要素の所定の要素色成分に基づいて前記色補正量を修正する色補正工程と、当該色補正工程によって修正された色補正量に基づいて、前記色画像データを色情正する色補正工程と、を備えて構成される。

【0014】以上のように構成されたカラー画像を複数の要素色成分によって表した色画像データに基づいて、前記色画像データを修正する色情正方法によれば、対象要素集計工程によって、前記色画像データに基づいて、所定色の面積について集計が行われ、色補正量計算工程によって、前記所定色の面積に対して予め定められた最値と、前記集計結果との差を解消するよう色補正量が求められ、そして、色補正量修正工程によって、各要素の所定の要素色成分に基づいて前記色補正量を修正する色補正工程によって、当該色補正量修正工程によって修正された色補正量に基づいて、前記色画像データが色情正される。

【0015】上記問題に鑑み、請求項8に記載の説明は、カラー画像を複数の要素色成分によって表した色画像データに基づいて、前記色画像データを修正する色情正処理をコンピュータによって実行させるためのプログラムを記録したコンピュータによって読取可能な記録媒体であって、前記色画像データに基づいて、所定色の面積について集計を行う対象要素集計処理と、前記所定色の面積に対して予め定められた最値と、前記集計結果との差を解消するよう色補正量を求める色補正量計算処理と、各要素の所定の要素色成分に基づいて前記色補正量を修正する色補正量修正処理と、当該色補正量修正処理によって修正された色補正量に基づいて、前記色画像データを色情正する色情正処理と、をコンピュータによって実行させるためのプログラムを記録してコンピュータによって読取可能に構成される。

【0016】以上のように構成されたコンピュータによって読取可能な記録媒体によれば、カラー画像を複数の要素色成分によって表した色画像データに基づいて、前記色画像データを修正する色情正処理をコンピュータによって実行させるためのプログラムが記録されている。当該プログラムの実行により、対象要素集計処理によって、前記色画像データに基づいて、所定色の面積について集計が行われ、色補正量計算処理によって、前記所定色の面積に対して予め定められた最値と、前記集計結果との

差を解消するよう色補正量が求められる。そして、色補正量修正処理によって、各要素の所定の要素色成分に基づいて前記色補正量が修正され、色情正処理によって、当該色補正量修正処理によって修正された色補正量に基づいて、前記色画像データが色情正される。

【0017】
【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態にかかる色情正装置を適用した色情正システムをブロック図により示しており、図2は、具体的ハードウェア構成例をブロック図により示している。

【0018】図1において、画像入力装置10は、写真などのドットマトリックス状の画像として表した実写画像データ（元画像データ）を色情正装置20に出力する。当該色情正装置20は、入力された実写画像データに対して所望の色情正を施した後、色情正された画像データ（色情正後画像データ）を画像出力装置30に出力する。当該画像出力装置30は、色情正された画像をドットマトリックス状の画像で出力する。

【0019】ここで、色情正装置20が出力する色画像データは、所定の色（例えば、空、緑、赤色など）の色情正に含まれる要素に対して単純なRGBの割合を用いて色情正を施して、当該色情正に起因して重み付けを施して色情正したものである。色情正装置20は、色相計算部20aと、ヒストグラム作成部20bと、色相補正部20cと、記憶色LUT作成部20dと、記憶色補正部20eと、を備えて構成される。各構成部分のデータ処理の詳細に関しては、後述する。

【0020】画像入力装置10の具体例は、図2におけるデジタルスチルカメラ12またはビデオカメラ14などである。また、色情正装置20の具体例は、コンピュータ21、ハードディスク22、キーボード23、CD-ROMドライブ24、フロッピーディスク25、デジタルドライブ25、及びモデム26などを備えて構成されるコンピュータシステムが該当する。そして、画像出力装置30の具体例は、プリンタ31、ディスプレイ32などが該当する。なお、モデム26は公衆電話回線に接続され、外部のネットワークに公衆通信回線を介して接続され、ソフトウェアやデータをダウンロードすることが可能である。

【0021】本発明による色情正処理制御プログラムは、通常、コンピュータ21が読取可能な形態で記録されたディスク、CD-ROMなどの記録媒体に記録され、当該プログラムは、メディア駆動装置（CD-ROMドライブ24、フロッピーディスクドライブ25など）によって読み取られてハードディスク22にインストールされる。そして、CPUが所望のプログラムを適宜ハードディスク22から読み出して所望の処理を実行するように構成されている。

【0022】当該実施の形態においては、画像入力装置10としてのスキャナ11やデジタルスチルカメラ12

が画像データとしてRGB（緑、青、赤）の色情正データを出力するとともに、画像出力装置30としてのプリンタ31は、色情正データとしてのCMY（シア、マゼンタ、イエロー）またはこれに黒を加えたCMYKの二値データを入力して必要とする。また、ディスプレイ32は、RGBの色情正データを入力して必要とする。一方、コンピュータ21内では、オペレーティングシステム21a、プリンタ31及びディスプレイ32に対応するプリンタドライバ21b及びディスプレイドライバ21cを備えている。また、色情正処理用アプリケーション21dは、オペレーティングシステム21aにて処理の実行を制御され、必要に応じてプリンタドライバ21bやディスプレイドライバ21cと連携して所定の色情正処理を実行する。したがって、色情正装置20として、当該コンピュータ21の具体的役割は、RGBの色情正データを入力して最適な色情正を施したRGBの色情正データを作成して、ディスプレイドライバ21cを介してディスプレイ32に表示させるとともに、プリンタドライバ21bを介してCMY（またはCMYK）の二値データに変換してプリンタ31に印刷させる。

【0023】このように、当該実施の形態においては、画像の入出力装置の間にコンピュータシステムを組み込んで色情正を行うようにしているが、必ずしも当該コンピュータシステムを必要とするわけではなく、画像データに対して所望の色情正を行うシステムであれば良い。例えば、図3に示すように、デジタルスチルカメラ12a内に所望の色情正を施す色情正装置を組み込み、変換された画像データを用いてディスプレイ32aに表示させたり、プリンタ31aに印刷させるようなシステムであっても良い。また、図4に示すように、コンピュータシステムを付加することなく、画像データを入力して印刷するプリンタ31bにおいては、スキャナ11b、デジタルスチルカメラ12b、またはモデム26b等を通じて入力される画像データから自動的に所望の色情正を行うように構成することもできる。

【0024】以下、図5を参照して、本発明によるコンピュータ21によって実行される色情正処理プログラムについて説明する。

【0025】露出、光源およびカメラの性能によっては、緑色、青色、赤色などの色情正が本来の正確な色相に収まるとは限らない。従って、これらの色情正を有するオブジェクトを正確に後述することは困難である。このため、当該色情正処理では、まず、各要素の色相値が各色情正に相当する範囲内であればヒストグラムに加算する。すなわち、当該色情正処理では、後述の色情正による色情正の色相範囲をやや広くして、色成分を考慮したウェイト付けを行って色情正を行う。

【0026】なお、加算を行うにあたっては、図6に示すようにして対象要素を移動させながら全要素について集計していくこととする。

7
[0027] まず、色修正装置20の色相値計算部20aは、サンプリング時に各画面のRGB値から色相値Hueを求める(ステップ40)。以下、ステップ40における色相値Hueの計算を図7を参照して説明する。
以下の計算において、Iは、 $I = \max(R, G, B)$
で定義され、各画面のRGB値の中の最大値である。また、 $i = \min(R, G, B)$
で定義され、各画面のRGB値の中の最小値である。
[0028] 色相値計算部20aは、まず、 $I=0$ であるか否かを判断する(ステップ60)。 $I=0$ の場合(ステップ60、Yes)には、色相値Hueを不定と判定してステップ42に戻る。
[0029] $I=0$ でない場合(ステップ60、No)、色相値計算部20aは、 $I=R$ であるか否か(ステップ66)、 $I=G$ であるか否か(ステップ70)、 $I=B$ であるか否か(ステップ74)を判断する。そして、色相値計算部20aは、 $I=R$ の場合(ステップ66、Yes)には、

20
[0030]
[数1]
$$I=R \text{ のとき, } Hue = 60 \left(\frac{G-B}{I-i} \right)$$

とし(ステップ68)、 $I=G$ の場合(ステップ70、Yes)には、
[0031]
[数2]
$$I=G \text{ のとき, } Hue = 60 \left(2 + \frac{B-R}{I-i} \right)$$

とし(ステップ72)、 $I=B$ の場合(ステップ74、Yes)には、
[0032]
[数3]
$$I=B \text{ のとき, } Hue = 60 \left(4 + \frac{R-G}{I-i} \right)$$

とする(ステップ76)。そして、ステップ68、72または76で得られたHue値が負の場合(ステップ78、Yes)には、当該Hue値に360を加えて、 $Hue = Hue + 360$
として(ステップ80)、色相値計算部20aの処理を終了して、図5のステップ42に戻る。

[0033] 次に、ヒストグラム作成部20bは、色相値Hueが各配色色に相当する範囲内の値となるか否かを判断して(ステップ42)、色相値Hueが各配色色に相当する範囲内の値の場合(ステップ42、Yes)、各配色色の色相ヒストグラムにおいて当該画面のRGB値に相当する度数を加算する。一方、色相値Hueが各配色色に相当する範囲外の値の場合(ステップ42、No)には、ヒストグラムへの計数は行わ

ない。
[0034] ヒストグラム作成部20bは、60<Hue<120であるか否かを判断する(ステップ82、Yes)、 $Y>12.5$ (ステップ84、Yes)且つ $S>12.5$ (ステップ86、Yes)ならば、図5のステップ44において緑色の色相ヒストグラムに当該画面のRGB値に相当する度数を加算する(ステップ88)。一方、 $Y \leq 12.5$ (ステップ86、No)ならば、図5のステップ42においてNoと判定する(ステップ106)。

[0035] ヒストグラム作成部20bは、60<Hue<120であるか否かを判断する(ステップ82、Yes)、 $Y>12.5$ (ステップ84、Yes)且つ $S>12.5$ (ステップ86、Yes)ならば、図5のステップ44において緑色の色相ヒストグラムに当該画面のRGB値に相当する度数を加算する(ステップ88)。一方、 $Y \leq 12.5$ (ステップ86、No)ならば、図5のステップ42においてNoと判定する(ステップ106)。

[0036] 次に、ヒストグラム作成部20bは、180<Hue<240であるか否かを判断する(ステップ90)。そして、180<Hue<240の場合(ステップ90、Yes)、 $Y>50$ (ステップ92、Yes)且つ $S>12.5$ (ステップ94、Yes)ならば、図5のステップ44において青色の色相ヒストグラムに当該画面のRGB値を加算する(ステップ96)。一方、 $Y \leq 50$ (ステップ92、No)または $S \leq 12.5$ (ステップ94、No)ならば、図5のステップ42においてNoと判定する(ステップ106)。

[0037] さらに、ヒストグラム作成部20bは、45<Hue<360または0<Hue<45であるか否かを判断する(ステップ98)。そして、45<Hue<360または0<Hue<45の場合(ステップ98、Yes)、 $Y>62.5$ (ステップ100、Yes)且つ $S<50$ (ステップ102、Yes)ならば、図5のステップ44において黄色の色相ヒストグラムに当該画面のRGB値を加算する(ステップ104)。一方、 $Hue \leq 345$ もしくは $Hue \geq 45$ (ステップ98、No)または $Y \leq 62.5$ (ステップ100、No)または $S \leq 50$ (ステップ102、No)ならば、図5のステップ42においてNoと判定して(ステップ106)、図5のステップ46に戻る。

[0038] ステップ88、96または104において各配色色の色相ヒストグラムに画面のRGB値に対応する度数を加算すると、図5のステップ46に戻る。

[0039] このように、当該実施形態では、ステップ82、90および98のように、検出対象となる配色色の色相範囲をやや広くしているため、各配色色を有するオブジェクトをより正確に検出することが可能となる。

9
[0040] 全ての画面について上記ステップ40、42および44の処理が終了するまで(ステップ46、No)、上記ステップ40、42および44の処理が繰り返される。全ての画面について上記ステップ40、42および44の処理が終了すると(ステップ46、Yes)、ヒストグラムが完成して(ステップ48)、ヒストグラム作成部20bによる処理を終了する。
[0041] 次に、ヒストグラム作成部20bによる処理が終了すると、配色色平均値計算部20cは、作成されたヒストグラムから各配色色のRGBの値の平均値を求める(ステップ49)。当該画面の配色色のR値をR_{mean}、その頻度をj_rとすると、平均値

10
[数4]
$$\bar{R}_{mean} = \frac{\sum_{j_r=0}^{255} R_{mean} \times j_r}{\sum_{j_r=0}^{255} j_r}$$

は、
[0042]
[数5]
$$\bar{R}_{mean} = \frac{\sum_{j_r=0}^{255} R_{mean} \times j_r}{\sum_{j_r=0}^{255} j_r}$$

20
[0043] 配色色平均値計算部20cによる処理が終了すると、配色色LUT作成部20dは、ターゲットR、G、B値と、ステップ49で求められた各配色色のRGB平均値R_m、G_m、B_mとの差分から、トーンカーブ制御によって配色色補正LUT(ハックアップテーブル)を作成する(ステップ50)。

[0044] 当該実施の形態では、ターゲットR_t、G_t、B_t値を以下のように定義する。
[0045]
[数6]
$$\bar{R}_{mean}$$

30
[0047] 以上のようにして、配色色LUT作成部20dによる配色色補正LUT(ハックアップテーブル)の作成が終了すると、配色色補正部20eによる処理(図5のステップ52、54、および56)が行われ、配色色補正部20eは、画面全体の統計値から決定された基本LUT(Basic LUT)と配色色LUTとを、その画面RGB値に応じて重み付けを行って最終的な補正後の値を求める。

[0048] 配色色補正部20eによる図5のステップ52および54における処理を図10を参照して説明する。
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

*で求められる。同様に、
[数6]
$$\bar{G}_{mean}$$

[数7]
$$\bar{B}_{mean}$$

20
[0043] 配色色平均値計算部20cによる処理が終了すると、配色色LUT作成部20dは、ターゲットR、G、B値と、ステップ49で求められた各配色色のRGB平均値R_m、G_m、B_mとの差分から、トーンカーブ制御によって配色色補正LUT(ハックアップテーブル)を作成する(ステップ50)。

[0044] 当該実施の形態では、ターゲットR_t、G_t、B_t値を以下のように定義する。
[0045]
[数6]
$$\bar{R}_{mean}$$

30
[0047] 以上のようにして、配色色LUT作成部20dによる配色色補正LUT(ハックアップテーブル)の作成が終了すると、配色色補正部20eによる処理(図5のステップ52、54、および56)が行われ、配色色補正部20eは、画面全体の統計値から決定された基本LUT(Basic LUT)と配色色LUTとを、その画面RGB値に応じて重み付けを行って最終的な補正後の値を求める。

[0048] 配色色補正部20eによる図5のステップ52および54における処理を図10を参照して説明する。
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

によって定義される。ここで、kは補正係数で配色色の補正量(トーンカーブの制御量ΔR_{mean})を決定する。図9に示すように、配色色補正LUTのトーンカーブは、階調「0」、階調「255」および制御ポイント(表1に示すように、配色色R値の値には階調「192」の3点を通るスプライン曲線が得られかに補間することによって得られる。以上は、R値のR_{ed}値のトーンカーブの制御量に際して説明したが、R値のGreen値およびBlue値のトーンカーブの制御量ΔG_{mean}および

10
[0049] まず、配色色補正部20eは、各画面のRGB値に基づき、以下の式
[0050]
[数9]
$$\Delta R_{mean} = k \times (R_t - \bar{R}_{mean}) \dots (1)$$

12

*成分に比例した重み付けを行うものである。式(6)の右辺の分母を単にRとせず、 $(R+1)$ としたのは、 $R=255$ の時に式(6)の右辺が $255/256$ ではなく、 $(255+1)/256=1$ となるようにするためである。

【0054】次に、配色色補正 $20e$ は、 $W<0$ の場合(ステップ112、Yes)には $W=0$ とし(ステップ114)、 $W>1$ の場合(ステップ116、Yes)には $W=1$ として(ステップ118)、重み付け関数 W のとらう範囲が $0 \leq W \leq 1$ となるようにする。

【0055】さらに、配色色補正 $20e$ は、ステップ110~118によって求められた重み付け関数を用いて、例えば肌色の場合、

【0056】

【数10】

$$R' = (1 - W_{skin})R_{base} + W_{skin}R_{skin}$$

$$G' = (1 - W_{skin})G_{base} + W_{skin}G_{skin}$$

$$B' = (1 - W_{skin})B_{base} + W_{skin}B_{skin}$$

により補正後のRGB値である R' 、 G' 、 B' を求める(ステップ120)。ここで、 R_{base} 、 G_{base} 、 B_{base} は、基本ルックアップテーブルのRGB値であり、 R_{skin} 、 G_{skin} 、 B_{skin} は、配色色補正ルックアップテーブルのRGB値である。

【0057】当該実施の形態では、ステップ120において、肌色のみを考慮してRGB値の補正を行ったが、肌色のみならず、青色、緑色についても配色色補正を行う場合には、

【0058】

【数11】

$$R = (1 - W_{skin} - W_{sky} - W_{green})R_{base} + W_{skin}R_{skin} + W_{sky}R_{sky} + W_{green}R_{green}$$

$$G = (1 - W_{skin} - W_{sky} - W_{green})G_{base} + W_{skin}G_{skin} + W_{sky}G_{sky} + W_{green}G_{green}$$

$$B = (1 - W_{skin} - W_{sky} - W_{green})B_{base} + W_{skin}B_{skin} + W_{sky}B_{sky} + W_{green}B_{green}$$

6)の後、ステップ48において、図12に示すヒストグラムが作成されたものとする。当該画像の場合には、Green(緑色)が対象となる。ステップ49における各配色色の平均値は、

$$R_{green} = 104$$

$$G_{green} = 134$$

$$B_{green} = 81$$

となる。次に、ステップ50における処理にしたがって、配色色補正用のLUT(トーンカーブ)を作成する。緑色の制御ポイントは、表1より図16「64」であり、その制御量は、式(1)より、

$$\Delta R_{green} = (0 - 104) / 5 = -20$$

$$\Delta G_{green} = (192 - 134) / 5 = 11$$

$$\Delta B_{green} = (20 - 81) / 5 = -12$$

【0060】次に、図5の処理を具体的な例に適用して説明する。図5のサンプリング処理(ステップ40~45)

14

13

となる。但し、補正係数 $k=1/5$ としている。

【0061】次に、ステップ52および54において、マルチトーンカーブによる合成を行って補正値を計算する。当該画像の基本LUTと緑色LUTとの関係を図13に示す。図13より、当該配色色補正によって緑色が*

$$W_{green} = (2 \times 171 - 138 - 118) / 256 =$$

6

$$= 86 / 256 = 0.33$$

となり、補正後の値は、

$$G' = (1 - W_{green}) \times G_{base} + W_{green} \times G_{green}$$

$$= (1 - 0.33) \times 166 + 0.33 \times 179 = 170$$

となる。 R' 、 B' についても同様に計算することができ、

【0063】当該実施の形態によれば、配色色補正 $20e$ において、画像全体の統計値から決定された基本LUT(Base LUT)と配色色LUTとを、その画像RGB値に応じて重み付けを行って具体的な補正後の値を求めるので、補正演算のための計算式が単純になり、処理時間を短くすることができる。また、当該実施の形態によれば、各画像のRGB値に基づき補正重み付けを行っているため、色相ジャンプを抑制することができ、さらに、当該実施の形態によれば、各配色色の色の補正することが可能なため、他の色に対する影響を最小限に押さええることができる。

【0064】

【発明の効果】請求項1に記載の色修正装置、請求項7に記載の色修正方法、または請求項8に記載の記録媒体に記録されているプログラムの実行によれば、前記所定の画像に対して予め定められた最速値と、前記集計結果との差を解消するような色補正値を求め、各画像の所定の変換成分に基づいて前記色補正値を修正して、修正された色補正値に基づいて前記色補正値を色修正する。このため、補正演算のための計算式が単純になり、処理時間を短くすることができる。また、各画像の所定の変換成分に基づき色補正値を修正しているため、色飛びを抑制することができ、さらに、所定の色み補正することが可能なため、他の色に対する影響を最小限に押さええることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる色修正装置を適用した色修正システムを示すブロック図である。

【図2】具体的なハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明による色修正装置の他の適用例を示す概

*決められることがわかる。

【0062】補正値は、入力値に対する2つの曲線の間をとり、例えばRGB値(138, 171, 118)の画像は、重み付け W_{green} は、

【図4】本発明による色修正装置のさらに他の適用例を示す概略ブロック図である。

【図5】本発明による色修正装置の所望の色修正を説明するためのフローチャートである。

【図6】処理対象画像を移動させていく状態を示す図である。

【図7】各画像のRGB値から色相値Hueを求めるためのフローチャートである。

【図8】図5のステップ42および44における処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】配色色補正LUTのトーンカーブを示す図である。

【図10】図5のステップ52および54における処理を説明するためのフローチャートである。

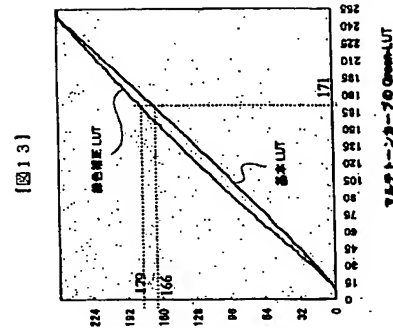
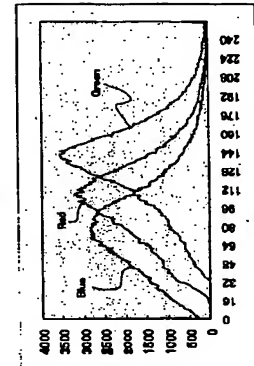
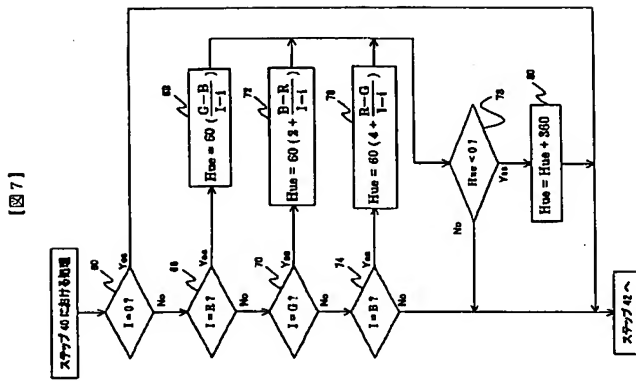
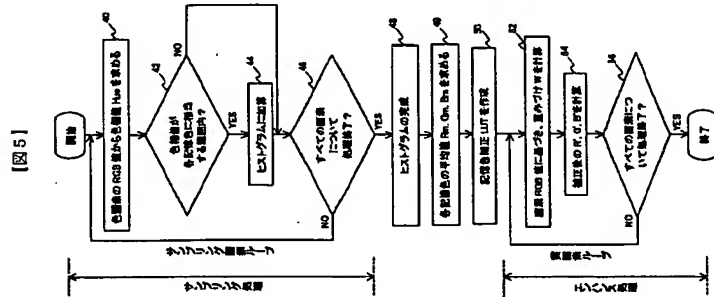
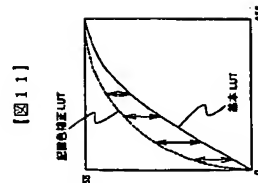
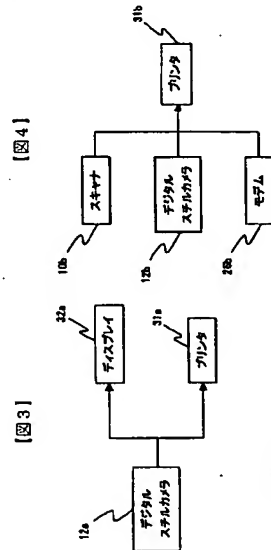
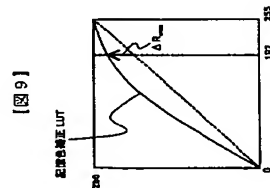
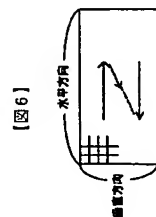
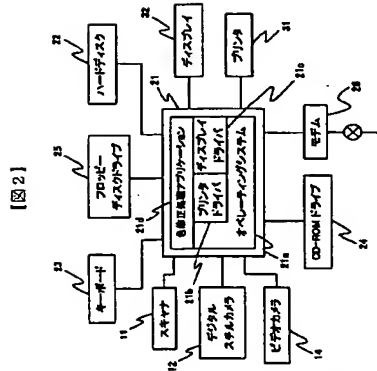
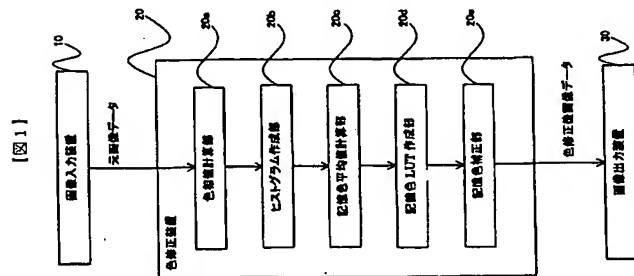
【図11】補正後のRGB値が、所定の範囲に対して基本LUTと配色色補正LUTとの間の値(図の矢印の値)となることを説明するための図である。

【図12】緑色相のヒストグラムの一例を示す図である。

【図13】基本LUTと緑色LUTとの関係を示す図である。

【符号の説明】

- 11 スキャナ
- 12 デジタルスチルカメラ
- 14 ビデオカメラ
- 21 コンピュータ
- 23 キーボード
- 24 CD-ROMドライブ
- 25 フロッピーディスクドライブ
- 26 モデム
- 31 プリンタ
- 32 ディスプレイ



VALP-T-ING-70 Green-LUT

